

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 1/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMIARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019	Próxima revisão: 23/12/2021
		Versão: 1	

1. OBJETIVO(S)

Otimizar e padronizar entre a equipe de fisioterapia do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (Hupaa-Ufal/Ebserh) o uso da Ventilação Mecânica Não-Invasiva (VNI) nos pacientes adultos e/ou idosos internados nas enfermarias das Clínicas Médica, Oncológica, Cirúrgica e Neurocirúrgica, devendo sempre ser utilizado como guia em conjunto com o julgamento clínico.

2. RESPONSÁVEL

Fisioterapeutas.

3. MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) – óculos de proteção, luva de procedimento, máscara, touca;
- Estetoscópio;
- Oxímetro;
- Aparelho portátil de ventilação não-invasiva (VNI);
- Circuito estéril para aparelho portátil (traquéia ou tubagem flexível);
- Máscara de VNI (interface): nasal ou facial;
- Fixador de cabeça (para a máscara);
- Filtro trocador de calor e umidade (HME) estéril;
- Fonte de oxigênio, fluxômetro, umidificador e extensão de O₂.

4. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

4.1. Passo a Passo

- 4.1.1. Ler o prontuário do paciente;
- 4.1.2. Ver os critérios de seleção para se indicar a VNI (Anexo A);
- 4.1.3. Avaliar as contra-indicações (absolutas / relativas) para o uso de VNI (Anexo B)
- 4.1.4. Realizar antisepsia das mãos;
- 4.1.5. Utilizar EPIs: óculos de proteção, luva de procedimento, máscara, touca;
- 4.1.6. Realizar Ausculta Pulmonar (AP);
- 4.1.7. Observar padrão respiratório e sinais vitais (SSVV): frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial (PA);
- 4.1.8. Observar oximetria (SpO₂);

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 2/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

- 4.1.9. Escolher a interface adequada;
- 4.1.10. Estabelecer vínculo e explicar o procedimento ao paciente e/ou acompanhante;
- 4.1.11. Posicionar o paciente confortavelmente na cama e elevar a cabeceira de 30° a 45°;
- 4.1.12. Instalar o umidificador na rede de O₂ com fluxômetro, colocar água destilada e adaptar a extensão de O₂;
- 4.1.13. Ligar o aparelho de VNI a energia elétrica;
- 4.1.14. Colocar um filtro HME estéril na saída de ar do aparelho de VNI;
- 4.1.15. Conectar a traquéia ao filtro HME estéril;
- 4.1.16. Conectar a máscara a ser utilizada no circuito estéril (traquéia ou tubagem flexível);
- 4.1.17. Posicionar o fixador atrás da cabeça do paciente de forma simétrica;
- 4.1.18. Ajustar parâmetros de acordo com a gasometria (GAS), se realizada, padrão ventilatório, sinais vitais e SpO₂;
- 4.1.19. Programar alarmes;
- 4.1.20. Ligar o O₂ (ajustar de acordo com a SpO₂) e adaptar a extensão do O₂ à máscara escolhida ou na traquéia, conforme disponibilidade de adaptação;
- 4.1.21. Ligar o fluxo de ar do equipamento;
- 4.1.22. Explicar novamente o procedimento ao paciente e acompanhante;
- 4.1.23. Colocar a máscara na sua face, prendendo o fixador de forma confortável, evitando vazamento de ar e pressões elevadas;
- 4.1.24. Reajustar os parâmetros, se necessário;
- 4.1.25. Realizar reavaliação constante na primeira hora de uso do recurso. Observar com frequência a tolerância à VNI, sinais de fadiga muscular como dispneia, estado de consciência e conforto do paciente;
- 4.1.26. Realizar ausculta pulmonar e monitorização dos SSVV e SpO₂ constantemente;
- 4.1.27. Iniciar o processo de desmame da VNI - após estabilidade clínica e/ou gasométrica do paciente - até a respiração espontânea através de oxigenoterapia;
- 4.1.28. Recolher o circuito (traquéia ou tubagem flexível), a máscara de VNI (interface) e o fixador de cabeça ao final da Terapia e encaminhá-los para o Expurgo da Clínica Médica. Desprezar o filtro trocador de calor e umidade (HME) no lixo contaminado;
- 4.1.29. Realizar antisepsia das mãos.

5. RECOMENDAÇÕES

- 5.1. Selecionar adequadamente os candidatos ao uso da VNI, pois este é o primeiro passo para o sucesso da técnica;
- 5.2. Informar e tranquilizar o paciente e acompanhante sobre todo o procedimento;
- 5.3. Posicionar o paciente confortavelmente na cama e elevar a cabeceira de 30 a 45°;
- 5.4. Avaliar se as vias aéreas estão pérvias e se o paciente é capaz de protegê-las. A VNI só deve ser utilizada nos pacientes capazes de manter a permeabilidade da via aérea superior, assim como a integridade dos mecanismos de deglutição e a capacidade de mobilizar secreções;

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 3/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

- 5.5. Não utilizar VNI em pacientes com distensão abdominal e/ou vômitos pelo risco de aspiração;
- 5.6. A cooperação do paciente é importante para o sucesso da VNI, tornando o seu uso limitado nos pacientes com rebaixamento do estado de consciência ou com agitação;
- 5.7. A VNI é uma modalidade de suporte ventilatório parcial e sujeita a interrupções, portanto não deve ser utilizada em pacientes totalmente dependentes da VM para se manterem vivos;
- 5.8. Cirurgia de face ou neurológica, trauma ou deformidade facial, obstrução de vias aéreas superiores, lesão aguda e/ou sangramento de via aérea são também consideradas limitações para o uso da VNI;
- 5.9. Certificar-se de que não há vazamento da máscara para os olhos. Corrija grandes fugas da máscara - um grande vazamento acarretará um déficit na ventilação. Uma pequena fuga de ar é normal e aceitável;
- 5.10. Iniciar com baixas pressões e aumentar gradualmente até os níveis indicados;
- 5.11. Monitorizar o paciente à beira leito constantemente – de 30 minutos a 2 horas;
- 5.12. Comunicar a equipe médica e considerar a necessidade de intubação orotraqueal / Unidade de Terapia Intensiva (UTI) nos casos em que houver persistência de baixos níveis de SpO₂, FR alta, uso de musculatura acessória e/ou dispneia após 2h de uso do recurso;
- 5.13. Utilizar cobertura de proteção entre a pele e a máscara (ver material disponível no setor) quando ocorrer vermelhidão na pele do paciente;
- 5.1. Orientar o acompanhante a retirar a interface imediatamente em caso de falta de energia;
- 5.14. A Unidade de Reabilitação atualmente, possui 3 marcas diferentes de equipamentos: BiPAP Synchrony (Apêndice A), BiPAP A30 Respironics (Apêndice B) e BiPAP Synchrony AVAPS (Apêndice C). Cada um deles com suas particularidades de funcionamento, instalação, parâmetros ajustáveis e monitorização;
- 5.15. Considerar as recomendações das Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica (Anexo C) em conjunto com o julgamento clínico.

6. AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE (EVENTO ADVERSO)

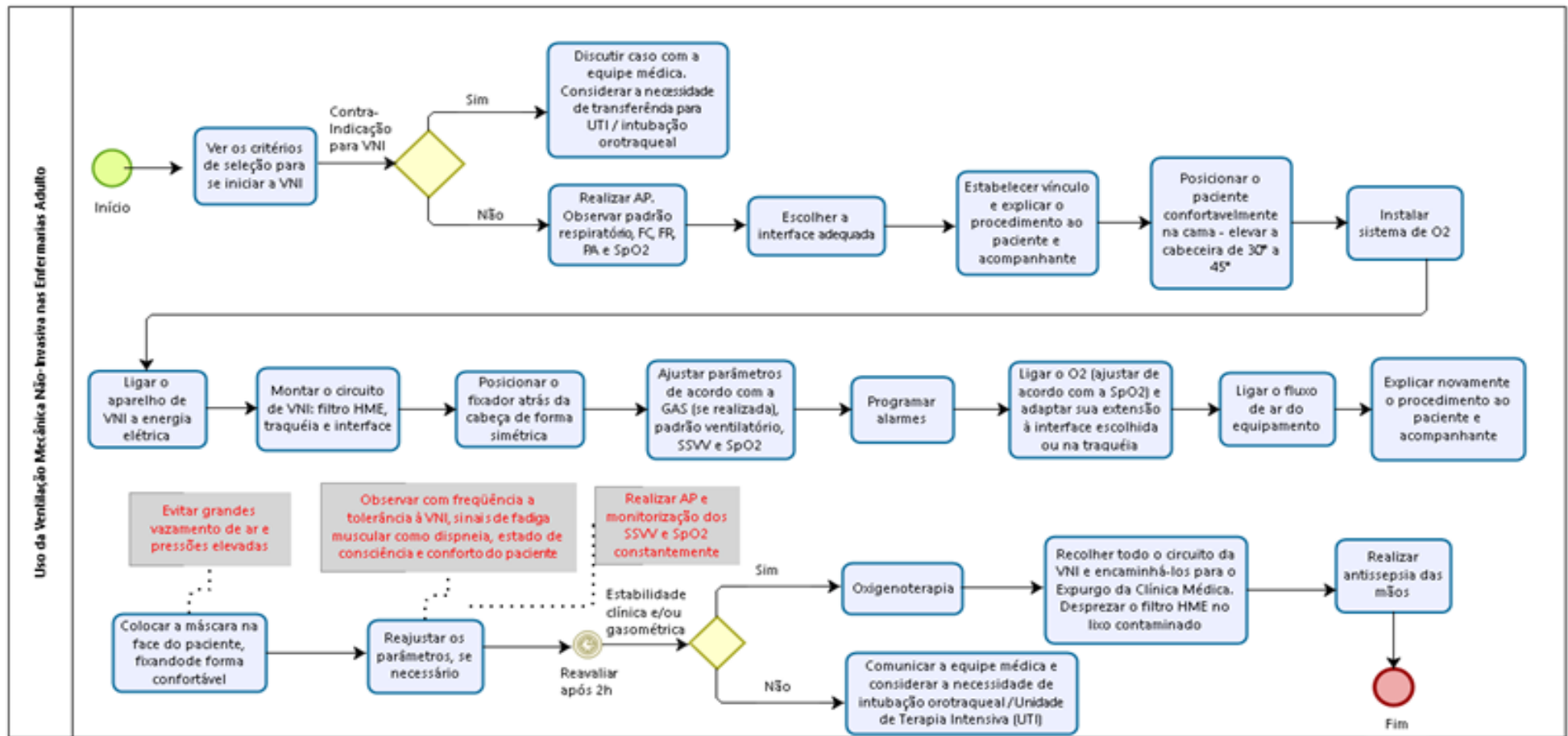
- 6.1. Caso o paciente apresente qualquer alteração hemodinâmica, respiratória e ou neurológica, suspender o procedimento, comunicar as equipes médica e de enfermagem e registrar o ocorrido em prontuário;
- 6.2. Em caso de não funcionamento adequado do equipamento, cancelar o procedimento e providenciar a troca do mesmo.

7. FLUXOGRAMA

Conforme representação gráfica na figura 1.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 4/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO-INVASIVA NAS ENFERMIARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019	Próxima revisão: 23/12/2021
		Versão: 1	

Figura 1 – Fluxograma do uso da ventilação mecânica não-invasiva nas enfermarias adulto do Hupaa-Ufal/Ebserh.



Fonte: Setor de Fisioterapia Clínica Médica, Clínica Oncológica, Clínica Cirúrgica e Clínica Neurocirúrgica - Hupaa-Ufal/Ebserh, 2019.



Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 5/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

8. REFERÊNCIAS

BASSANI MA, et al. O Uso da Ventilação Mecânica Não-Invasiva nos Cuidados Paliativos de Paciente com Sarcoma Torácico Metastático. Relato de Caso. Revista Brasileira de Terapia Intensiva; 20 (2): 205-209. 2008.

BiPAP A30. Manual do usuário. Disponível em https://www.cpaps.com.br/media/mconnect_uploadfiles/4/1/4104709_bipapa30_quickstartguide_bpt.pdf

BiPAP Synchrony. Manual do utilizador. Disponível em http://lumiaresaude.com.br/MANUALPDF/MANUAL_UTILIZADOR_SYNCHRONY_II.pdf

BiPAP Synchrony AVAPS. Manual do usuário. Disponível em: https://www.cpaps.com.br/media/mconnect_uploadfiles/b/i/bipap_synchrony_avaps_c_series_user_manual_portuguese_for_brazil_sync_iii.pdf

CARVALHO RT, PARSONS HA. (Org.) Manual de Cuidados Paliativos ANCP. 2. ed. São Paulo: s. n., 2012.

CURTIS JR, et al. Noninvasive positive pressure ventilation in critical and palliative care settings: understanding the goals of therapy. Crit Care Med. 35: 32-939. 2007.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2013. Organizadores: Carmem Silvia Valente Barbas, Alexandre Marini Isola, Augusto Manoel de Carvalho Farias. 2013.

GUEDES A. Benefícios da Ventilação Mecânica Não Invasiva (VNI) na Assistência aos Pacientes Paliativos Oncológicos em Cuidados Paliativos. 11f. Tese (Especialização em Fisioterapia Hospitalar) - Escola Baiana, Salvador, BA, 2009.

MEERT AP, et al. Noninvasive ventilation: application to the cancer patient admitted in the intensive care unit. Support Care Cancer. 11: 56-59. 2005.

NAVA S, CUOMO AM. Acute respiratory failure in the cancer patient: the role of non-invasive mechanical ventilation. Critical Reviews in Oncology/Hematology. 51: 91-103. 2004.

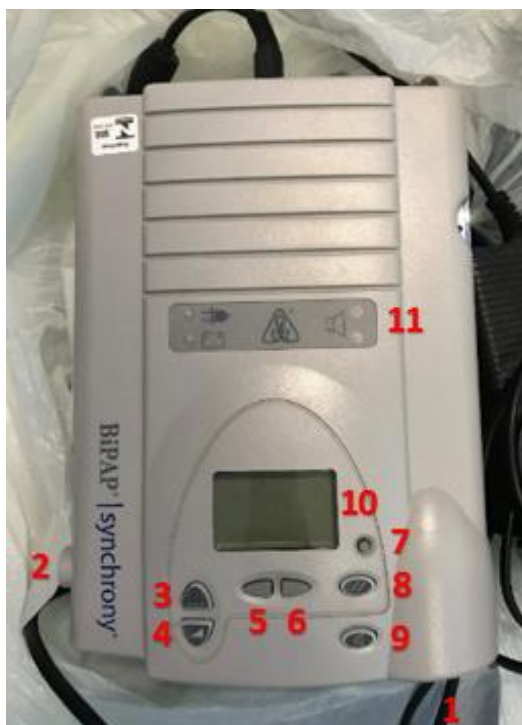
SARMENTO GJ. Fisioterapia respiratória no paciente crítico: Rotinas Clínicas. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

SCHETTINO GPP. III Consenso de Ventilação Mecânica. J Bras Pneumol. 33 (2): S92-S105. 2007.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 6/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMIARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019	Próxima revisão: 23/12/2021
		Versão: 1	

9. APÊNDICE

Apêndice A – BiPAP Synchrony



Fonte: Autores do POP – Hupaa-Ufal/Ebserh, 2019.

Figura 1:

1 – Saída de ar. 2 – Tecla de ativação / desativação da pressão. 3 – Tecla do umidificador aquecido. 4 – Botão da redução temporária de pressão. 5 e 6 – Teclas do utilizador. 7 – Tecla da barra deslizante. 8 – Tecla de reinicialização do alarme. 9 – Tecla silenciadora do alarme. 10 – Painel de controle. 11 – Indicadores dos alarmes e das correntes

- Conecte o dispositivo a uma fonte de alimentação.
- Para desbloquear o equipamento, pressione simultaneamente as teclas 6 e 9 até que o símbolo apareça na tela.
- Para escolher o parâmetro, utilize a tecla 6.
- Para ↑ os valores, utilize a tecla 3 e em seguida a tecla 6 para confirmar.
- Para ↓ os valores, utilize a tecla 4 e em seguida a tecla 6 para confirmar.
- Após configurar todos os parâmetros desejados, utilize a tecla 9.
- Pressione a tecla para colocar o dispositivo no estado operacional (e para ligar o fluxo de ar). Para desligar o fluxo de ar e colocar o dispositivo no estado **espera (standby)**, pressione a tecla novamente.

Observação: Sempre que precisar alterar os parâmetros ventilatórios, deve-se desbloquear o equipamento.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 7/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMIARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021


Apêndice B – BiPAP A30 Respironics



Fonte: Autores do POP – Hupaa-Ufal/Ebserh, 2019.

Figura 2:

1 – Saída de ar. 2 – Configuração do umidificador, ação de cancelamento ou menu de saída. 3 – Navegar pelos menus ou alterar configurações. 4 – Navegar pelos menus ou alterar configurações. 5 – Ativar rampa, selecionar/modificar/confirmar parâmetros. 6 – Botão de pausa de áudio. 7 – Botão Iniciar/Parar. 8 – Tela do monitor

- Conecte o dispositivo a uma fonte de alimentação, pressione o botão 7 para ligar o equipamento.
- Para destravar o equipamento, pressione simultaneamente por alguns segundos as teclas 4 e 6 até que o símbolo  apareça na tela principal.
- Selecione “Terapia” para iniciar o tratamento.
- Para percorrer o menu, use as teclas 3 e 4.
- Para executar as ações especificadas nos botões da tela e configurar de acordo com a sua preferência, use os botões direito e esquerdo da tecla 5.
- Para parar a Terapia, pressione a tecla 7. Se quiser manter a fonte de alimentação ligada, porém parar a turbina, selecione “Em espera” e em seguida, selecione “OK”. Para desligar a fonte de alimentação selecione “Desligar” e em seguida, selecione “OK”.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 8/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO-INVASIVA NAS ENFERMIARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

Apêndice C – BiPAP Synchrony AVAPS



Fonte: Autores do POP – Hupaa-Ufal/Ebserh, 2019.

Figura 3:

1 – Saída de ar. 2 – Visor de LCD. 3 – Botão indicador / silenciar alarme. 4 – Botão de rampa. 5 - Botão de controle giratório / de pressão

- Ligar o aparelho na tomada. A tela do Menu principal será exibida no Visor de LCD (2).
- Gire o botão de controle (5) para alternar entre as opções e as configurações na tela. Aperte o botão 5 para escolher uma opção.
- Para ajustar o modo e os parâmetros ventilatórios desejados, selecione “Config.” e pressione o botão 5. Gire o botão 5 para percorrer os modos e parâmetros e configurar conforme desejado, a confirmação é feita pressionando o mesmo botão.
- Para iniciar a ventilação, selecione “Terapia” ou o ícone e pressione o botão de controle (5) para ligar o fluxo de ar.
- Para desligar a terapia e retornar ao Menu principal, pressione e segure o botão 5 por aproximadamente dois segundos.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 9/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

10. ANEXOS

Anexo A – Critérios de seleção para se indicar a VNI:

Considerar pelo menos dois dos descritos abaixo:

- Desconforto respiratório com dispneia moderada ou severa, uso de musculatura acessória, respiração paradoxal;
- pH menor que 7,35 e Pressão Parcial Arterial de Gás Carbônico (PaCO₂) maior que 45 mmHg;
- Frequência respiratória (FR) maior que 25 rpm (no adulto);
- SpO₂ <90%
- Necessidade de oxigênio >6l/min

Fonte: Consenso de Ventilação Não Invasiva com Pressão Positiva, 2007.

Anexo B – Contraindicações para o uso da VNI:

Absolutas (sempre evitar):

- Necessidade de intubação de emergência;
- Parada cardíaca ou respiratória.

Relativas (analisar caso a caso risco x benefício):

- Incapacidade de cooperar, proteger vias aéreas, ou secreções abundantes;
- Rebaixamento de nível de consciência – RNC (exceto acidose hipercápnica em Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC);
- Falências orgânicas não respiratórias (encefalopatia, arritmias malignas ou hemorragia digestiva grave com instabilidade hemodinâmica);
- Cirurgia facial ou neurológica;
- Trauma ou deformidade facial;
- Alto risco de aspiração;
- Obstrução de vias aéreas superiores;
- Anastomose de esôfago recente (evitar pressurização acima de 20 cmH₂O).

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica, 2013.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 10/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

Anexo C – Recomendações por Patologias

INDICAÇÕES	RECOMENDAÇÕES
DPOC Agudizado	<ul style="list-style-type: none"> - PSV / PEEP ou CPAP - PSV fornecendo VC 6 a 8 ml/Kg - PEEP inicial 6 cmH₂O - Manter menor O₂ possível para SatO₂ entre 88% a 92%.
Exacerbação da Asma	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar VNI em conjunto com o tratamento medicamentoso convencional.
Hipoxêmico	<ul style="list-style-type: none"> - PSV / PEEP ou CPAP - PSV fornecendo VC 6 a 8 ml/Kg - PEEP ≥ 8 cmH₂O - Utilização bastante criteriosa, fazer gasometria após 20 minutos. Se PaO₂ < 60 cmH₂O = intubar.
Edema Agudo de Pulmão (EAP)	<ul style="list-style-type: none"> - CPAP = 5 – 10 cmH₂O - BiPAP = EPAP: 5 – 10 cmH₂O IPAP: até 15 cmH₂O - PSV fornecendo VC 6 a 8 ml/Kg - PEEP até 10 cmH₂O - Realizar VNI o mais precoce possível. Cuidado com a quantidade de secreção.
Cuidados Paliativos	<ul style="list-style-type: none"> - A monitoração de oximetria não é necessária. - Avaliar o conforto do paciente (melhora dos sintomas) e a tolerância da técnica. - Não deve ser utilizada para prolongar a vida em pacientes com insuficiência respiratória terminal. - Durante a terapia, deve-se permitir intervalos para alimentação, ingesta hídrica, e comunicação, conforme o desejo do paciente. - A escolha deve ser compartilhada sempre com paciente e família.

Fonte: Consenso de Ventilação Não Invasiva com Pressão Positiva, 2007. / Manual de Cuidados Paliativos ANCP, 2012.



Tipo do Documento	PROCEDIMENTO / ROTINA	POP.UREAB.T031 - Página 11/11	
Título do Documento	USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO- INVASIVA NAS ENFERMARIAS ADULTO	Emissão: 23/12/2019 Versão: 1	Próxima revisão: 23/12/2021

11. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO	DESCRIÇÃO DA ATUALIZAÇÃO
1	23/12/2019	Thaís Veras de Morais Rezende Gustavo Henrique Ferreira de Oliveira	Institui o Procedimento Operacional Padrão para Uso da Ventilação Não-Invasiva nas Enfermarias Adulto.

<p>Elaboração:</p> <p>Gustavo Henrique Ferreira de Oliveira Fisioterapeuta</p> <p>Thaís Veras de Moraes Rezende Fisioterapeuta</p>	<p>Data: ____/____/____</p> <p>Data: ____/____/____</p>
<p>Análise:</p> <p>Gustavo de Souza Santos Chefe da Unidade de Reabilitação</p>	<p>Data: ____/____/____</p>
<p>Validação:</p> <p>Joyce Letice Barros Gomes Serviço de Controle de Infecção Relacionados à Assistência à Saúde</p> <p>Tereza Carolina Santos Cavalcante Serviço de Controle de Infecção Relacionados à Assistência à Saúde</p> <p>Dilma Teixeira de Oliveira Canuto Chefe do Setor de Gestão da Qualidade, Vigilância em Saúde e Segurança do Paciente</p>	<p>Data: ____/____/____</p> <p>Data: ____/____/____</p> <p>Data: ____/____/____</p>
<p>Aprovação:</p> <p>Mônica Meira Leite Rodrigues Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico</p>	<p>Data: ____/____/____</p>